



⑮ **BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES
PATENTAMT**

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 197 57 005 A 1**

⑳ Aktenzeichen: 197 57 005.4.
㉔ Anmeldetag: 20. 12. 97
㉕ Offenlegungstag: 6. 8. 98

⑤ Int. Cl.⁶:
G 12 B 9/08
H 03 D 9/06
H 02 B 1/04
H 05 K 5/00
B 60 R 11/00
F 16 M 1/00
G 01 S 7/03

DE 197 57 005 A 1

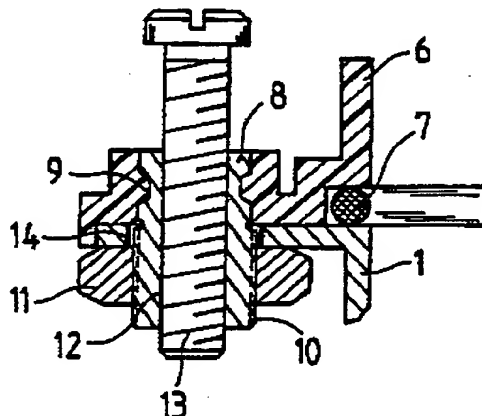
⑥ Innere Priorität:
197 03 904. 9 03. 02. 97
⑦ Anmelder:
Robert Bosch GmbH, 70469 Stuttgart, DE

⑦ Erfinder:
Zeher, Juergen, 70499 Stuttgart, DE; Langenhan,
Dirk, 71701 Schwieberdingen, DE

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

⑤ Halterung für ein justierbares Gehäuse

⑤ Die Erfindung betrifft eine Halterung für ein justierbares Gehäuse, insbesondere für einen Radarsensor, mit jeweils einem Ober- und einem Unterteil (1, 6), die dicht miteinander verbunden werden müssen. Das Ober- und das Unterteil des Gehäuses (1, 6) sind über mindestens eine Gewindebuchse (8) miteinander verschraubt, die jeweils in einem der Gehäuseteile (6) fest verankert ist und durch das jeweils andere Gehäuseteil (1) durch eine Befestigungsöffnung (14; 15) hindurchreichen und dahinter mittels einer Mutter (11) an einem Außengewinde (10) verschraubbar ist. Durch ein Innengewinde (12) in mindestens einer der Gewindebuchsen (8) ist eine Gewindestange (13) als Justierschraube schraubbar.



DE 197 57 005 A 1

Beschreibung

Stand der Technik

Die Erfindung betrifft eine Halterung für ein justierbares Gehäuse, insbesondere für einen Radarsensor, der außen an einem Kraftfahrzeug angebracht ist, nach dem Oberbegriff des Hauptanspruchs.

Es ist beispielsweise aus der EP 0685 930 A1 bekannt, daß ein Radarsensor mit einer Halterung außen an einem Fahrzeug angeschraubt ist. Dieser Radarsensor ist ein Baustein eines Fahrzeugsicherheitssystems ACC (Adaptiv Cruise Control), bei dem ständig Informationen über den Abstand und die Relativgeschwindigkeit des Fahrzeuges zu anderen Fahrzeugen und zu den Straßengegebenheiten verarbeitet werden. Beispielsweise wird in bekannter Weise ein FMCW-Radar (Frequency Modulated Continuous Wave) außen im vorderen Bereich des Kraftfahrzeuges angebracht, das sowohl einen Oszillator, einen Mischer, einen Verstärker und ein Antennensystem zur Erzeugung der Radarstrahlen als auch einen Empfänger mit Auswertelektronik aufweist.

Bei den bekannten Anordnungen sind die oben erwähnten Komponenten in ein oder in mehrere Gehäuse eingebaut, die jeweils für sich, in der Regel sehr dicht verschlossen werden und dann mit geeigneten Halterungen am Fahrzeug befestigt werden. Hierbei sind relativ aufwendige Halterungen mit einer Möglichkeit der Justage erforderlich.

Vorteile der Erfindung

Eine Halterung der eingangs genannten Art ist in der erfindungsgemäßen Weiterbildung mit den kennzeichnenden Merkmalen des Anspruchs 1 dadurch vorteilhaft, daß mit einer besonders einfachen und kostengünstigen Lösung zwei Montagefunktionen der Halterung in einem Bauteil vereint werden können.

Die erfindungsgemäße Halterung mit einer Gewindebuchse, die über ein Außengewinde den Zusammenbau von Gehäuseteilen und über ein Innengewinde eine Justage des Gehäuses ermöglicht, stellt eine platzsparende Montagemöglichkeit mit einer geringen Bauteilezahl dar und gewährleistet außerdem eine große Flexibilität der Justage bei unterschiedlichsten Halterungsarten. Beispielsweise kann durch eine symmetrische Anordnung der Gewindebuchsen die Einbaulage eines Radarsensors (z. B. horizontal oder vertikal) an einem Kraftfahrzeug ohne aufwendige konstruktive Änderungen variiert werden, ohne die Justagemöglichkeiten einzuschränken.

Andere vorteilhaften Weiterbildungen, insbesondere die Anordnung von Silikondichtringen zwischen den Gehäuseteilen, sind in den Unteransprüchen angegeben.

Zeichnung

Ein Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Halterung wird anhand der Zeichnung erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine Ansicht auf ein Gehäuse eines Radarsensors von der Halterungsseite her;

Fig. 2 eine Detailzeichnung einer Gewindebuchse zwischen zwei Gehäuseteilen am Schnittverlauf x und

Fig. 2a eine Detailzeichnung einer Variante der Gewindebuchse zwischen zwei Gehäuseteilen am Schnittverlauf x.

Beschreibung des Ausführungsbeispiels

Fig. 1 zeigt ein erstes unteres Gehäuseteil 1 eines Gehäuses für einen Radarsensor, der mit vier symmetrischen Befestigungen 2, 3, 4 und 5 an einem Kraftfahrzeug derart be-

festigt werden muß, daß er in der Fahrzeugachse Radarstrahlen absendet.

Aus Fig. 2 ist erkennbar, daß das untere Gehäuseteil 1 mit einem zweiten oberen Gehäuseteil 6 über einen Silikondichtring 7 feuchtigkeitsdicht verbunden ist. Die Befestigungen 2, 3, 4 und 5 nach Fig. 1 enthalten hier jeweils eine Gewindebuchse 8, die mit einem Hinterschnitt 9 in das obere Gehäuseteil 6 eingegossen ist und durch eine Befestigungsöffnung 14 hindurchragt. Beide Gehäuseteile 1 und 6 sind beim Ausführungsbeispiel Kunststoffspritzteile. Über ein Außengewinde 10 ist eine Mutter 11 aufgeschraubt, die somit die beiden Gehäuseteile 1 und 6 fest miteinander verbindet. Die Befestigungsöffnung 14 weist hierbei einen größeren Durchmesser als das Außengewinde 10 auf, so daß die Gewindebuchse 8 mit Spiel durch die Befestigungsöffnung 14 geführt werden kann.

Weiterhin enthält jede der Gewindebuchsen 8 ein Innengewinde 12, durch das eine Gewindestange 13 als Justierschraube eingeschraubt werden kann. Mittels dieser Gewindestange 13 kann eine Justage des Gehäuses an einem hier nicht dargestellten Karosserieteile eines Kraftfahrzeuges vorgenommen werden. Die Anzahl und die Einbaulagen der jeweiligen Gewindestangen 13 hängen von den jeweiligen Justageanforderungen und von der Form des Gehäuses 1, 6 bzw. der Halterung ab.

Mittels eines hier ebenfalls nicht dargestellten Kugelgelenks kann die jeweilige Gewindestange 13 an der Halterung, beispielsweise am Kraftfahrzeug, gegengelagert werden.

Bei einer Ausführungsform nach Fig. 2a weist das Gehäuseteil 1 im Bereich der Durchführung der Gewindebuchse 8 eine Befestigungsöffnung 15 auf, die ein Innengewinde aufweist, so daß das Gehäuseteil 1 bereits mit dem Außengewinde 10 der Gewindebuchse 8 verschraubt werden kann.

Patentansprüche

1. Halterung für ein justierbares Gehäuse, das aus einem ersten und einem zweiten Gehäuseteil (1, 6) besteht, die dicht miteinander verbindbar sind und wobei die Lage des Gehäuses (1, 6) mit mindestens einer Justierschraube veränderbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß

– das erste und das zweite Gehäuseteil (1, 6) über mindestens eine Gewindebuchse (8) miteinander verbindbar sind, wobei die Gewindebuchse (8) in einem der Gehäuseteile (6) fest verankert ist und durch eine Befestigungsöffnung (14; 15) des jeweils anderen Gehäuseteils (1) hindurchragt, daß

– die Gewindebuchse (8) zumindest in einem Endbereich ein Außengewinde (10) aufweist, so daß die beiden Gehäuseteile (1, 6) mittels einer auf das jeweilige Außengewinde (10) aufschraubbaren Mutter (11) dicht miteinander verbindbar sind und daß

– durch ein Innengewinde (12) mindestens einer der Gewindebuchsen (8) eine Gewindestange (13) als Justierschraube schraubbar ist.

2. Halterung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß

– die Befestigungsöffnung (15) ein Innengewinde aufweist, das mit dem Außengewinde (10) der Gewindebuchse (8) verschraubbar ist.

3. Halterung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß

– die Gewindestange (13) an dem, dem Gehäuse (1, 6) gegenüberliegenden Bereich der Halterung,

mittels eines Kugelgelenks gegengelagert ist.

4. Halterung für einen Radarsensor an einem Kraftfahrzeug nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß

- die Gehäuseteile (1, 6) des Radarsensors über vier symmetrisch zueinanderliegenden Gewindebuchsen (8; 2, 3, 4, 5) miteinander verbunden sind und mit einer Gewindestange (13) in der mindestens einen Gewindebuchsen (8) die Abstrahlrichtung des Radarsensors auf die Fahrzeugachse ausrichtbar ist.

5. Halterung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß

- die beiden Gehäuseteile (1, 6) über einen Silikonring (7) miteinander verbindbar sind.

6. Halterung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß

- die jeweilige Gewindebuchse (8) mit einem Hinterschnitt (9) versehen ist und im Bereich des Hinterschnitts in das eine Gehäuseteil (6) aus Kunststoff eingegossen und damit fest verankert ist.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

25

30

35

40

45

50

55

60

65

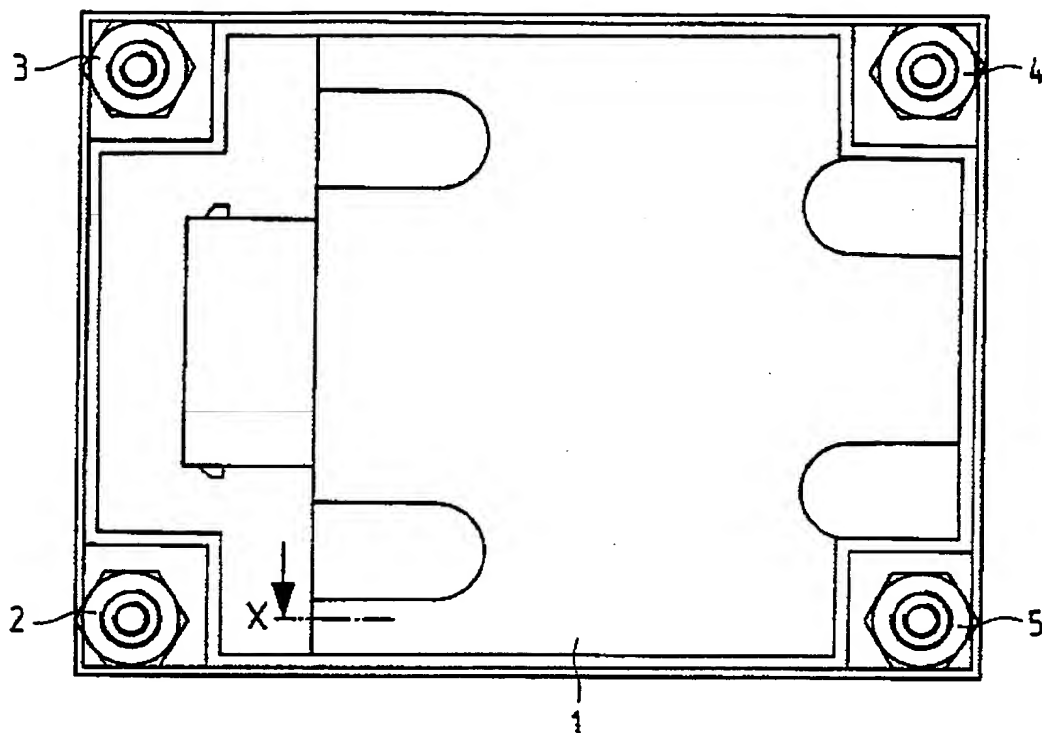


Fig.1

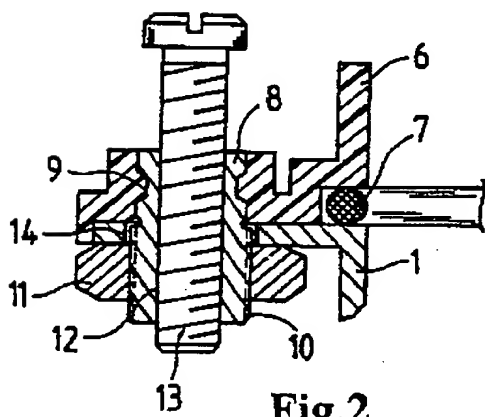


Fig.2

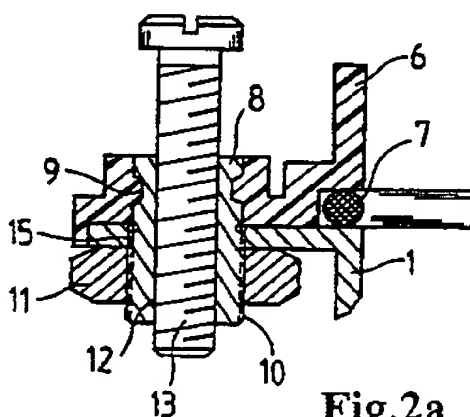


Fig.2a